



(4000 円)

実用新案登録願

22

昭和54年5月9日

特許庁長官 殿

考案の名称 クウ キ チョウ ワ キ  
空 気 調 和 機

考 案 者

フリガナ  
住 所

シモツ ガゲンオオヒラマチオオアザトミタ  
栃木県下都賀郡大平町大字富田800

フリガナ  
氏 名

ヒタチセイサクショ トチギコウジヨウナイ  
株式会社 日立製作所 栃木工場内

スズ キ アキ オ  
鈴 木 秋 男

(ほか 1 名)

実用新案登録出願人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

名 称 (510) 株式会社 日 立 製 作 所

代 表 者 吉 山 博 吉

代 理 人

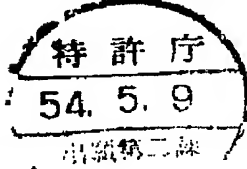
居 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日 立 製 作 所 内

電話東京 270-2111 (大代表)

氏 名 (7237) 弁 理 士 薄 田 利 幸

方式  
審査



54 060629 162024

## 明 細 書

考案の名称 空気調和機

実用新案登録請求の範囲

1. ベースに熱交換器、送風機及びエア－フィルタ等を装着して成る空気調和機において、下側で開き、上側で連続する一体の逆V字状の熱交換器を、搭載したことを特徴とする空気調和機。
2. 逆V字状の熱交換器に対応して、前後及び上側等に空気吸込口を穿設した、実用新案登録請求の範囲1記載の空気調和機。
3. 可撓性を有するエア－フィルタを、弓状に曲げ複数個の空気吸込口に対応させて配置した実用新案登録請求の範囲2記載の空気調和機。
4. エア－フィルタの一つの端を操作することにより、全体が引出し、挿入可能な構造とした実用新案登録請求の範囲3記載の空気調和機。

考案の詳細な説明

本考案は空気調和機の熱交換器、吸込口、及びエア－フィルタ等の構造と配置に関するものである。

従来の空気調和機の構造を第1図により説明すると、1はベース、2はベースに接着した断熱材、3は熱交換器、4は貫流ファン、5は化粧カバでベース1、熱交換器3及び貫流ファン4等を前面から覆うような構造をしている。6は空気の吸込口で、熱交換器3のほぼ前側全面に位置していて熱交換器3との間には7のエアーフィルタを配置させてある。8は空気の吹出口、9と10は、吹出空気の方向を可変するための風向板である。

また矢印は運転中の空気の流れ方を示し、 $D_1$ は空気調和機の奥行、 $D_2$ は貫流ファン4の直径である。このようにベース1と熱交換器3の間に、貫流ファン4をさらにこれらの前側に化粧カバ5が位罫しているので空気調和機の奥行は $D_1$ と厚くなっていた。

また空気調和機を形状的に見ると、薄形化の傾向にあり、送風機も小形化する必要がある。しかし従来の構造のまま貫流ファンの直径を小さくすると所用の性能が得られなかった。また貫流ファンの直径を小さくして所要性能を得るため、熱交

換器の空気の通過部のパイプやフィンを粗にし、熱交換器の空気の通過抵抗を少なくする方法もあった。しかしこの方法では、貫流ファンの所要性能は得られても、熱交換器の容量が不足して、空気調和機としての性能は得られず、空気調和機として所要性能を得るため熱交換器の高さ、幅等を大きくしたものが採用されていた。

このように、熱交換器の高さや幅を大きくすると、空気調和機の高さや、幅が大きくなってしまい、空気調和機を据付ける際、住宅の鴨居と天井の間に据付できなかつたり、幅の狭い壁に据付け際は両側の柱の間に据付けられない等の欠陥があった。

本考案は吸込側の通風抵抗を極端に少なくするため、下側で開き、上側で連続する一体の逆V字状の熱交換器を採用し、吸込口をほぼ熱交換器に対応して設け、小径の貫流ファンを熱交換器の下側に位置させ、熱交換器の空気の通過抵抗を少なくしさらに空気調和機の高さや幅をあまり大きくしないまま奥行を薄くしたものである。

以下一実施例を第2図により説明する。

11は、ベースで後吸込口11aを一体に形成している。12は断熱材でベース11に接着されている。13は、前熱交換器で後熱交換器14とは上側で連続されていて、下側で逆V字状に開く構造をしている。15は貫流ファン、16は化粧カバで前吸込口16aを一体に形成している。17はエア—フィルタで可撓性を有し前記、前吸込口16aと後吸込口11aに連続した一枚のもので対応して配置してある。18は空気の吹出口、19と20は吹出空気の方向を可変するための風向板である。

また矢印は運転中の空気の流れ方を示し、 $D_1$ は空気調和機の奥行、 $D_2$ は貫流ファンの直径である。

以上説明のような構造であるため、空気調和機の奥行寸法は貫流ファン15の直径 $D_2$ とその背面のベース11、前面の化粧カバ16の寸法を加えた $D_1$ となり薄形にできる。また薄形にする寸法の最も大きな要素である貫流ファン15を小径にしても、前熱交換器13と後熱交換器14がそれぞれ

れ前吸込口 16 a および後吸込口 11 a に対応する位置に配置されているため吹込面積が大きく、空気の通過抵抗が極端に少ない通風路を形成できる。このことにより空気調和機の高さや幅寸法を大きくしないで、奥行寸法のみを従来の  $D_1$  から  $D_2$  へ小さくすることができ、据付る際の条件も従来のまま薄形の空気調和機を提供できる。

またエアーフィルタ 17 は、可撓性を有するため、前吸込口 16 a と前熱交換器 13 及び後吸込口 11 a と後熱交換器 14 の間に弓状に曲って葎着できるのでエアーフィルタ 17 の一端を引くことにより複数個の吸込口のエアーフィルタを引出せるのも良い点である。

#### 図面の簡単な説明

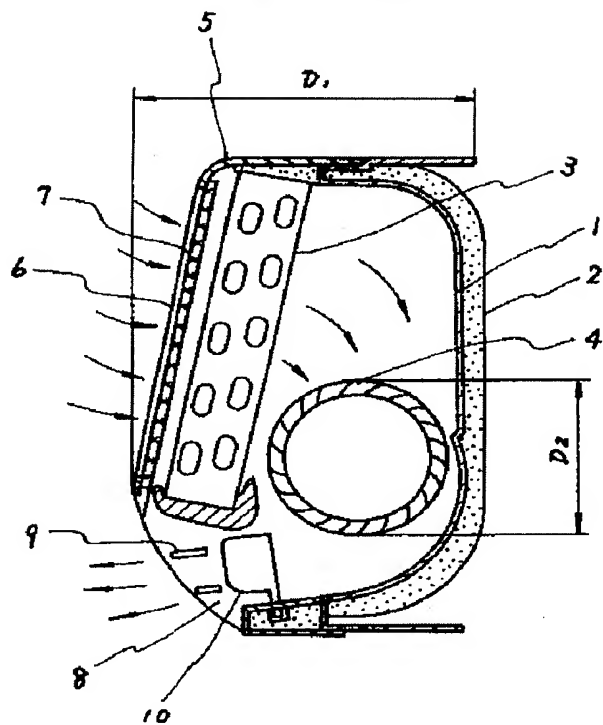
第 1 図は従来構造の空気調和機の横断面図、第 2 図は本考案の空気調和機の構造の横断面図である。

1 … ベース、3 … 熱交換器、4 … 貫流ファン、  
5 … 化粧カバ、6 … 吸込口、7 … エアーフィルタ、  
8 … 吹出口、11 … ベース、11 a … 後吸込口、

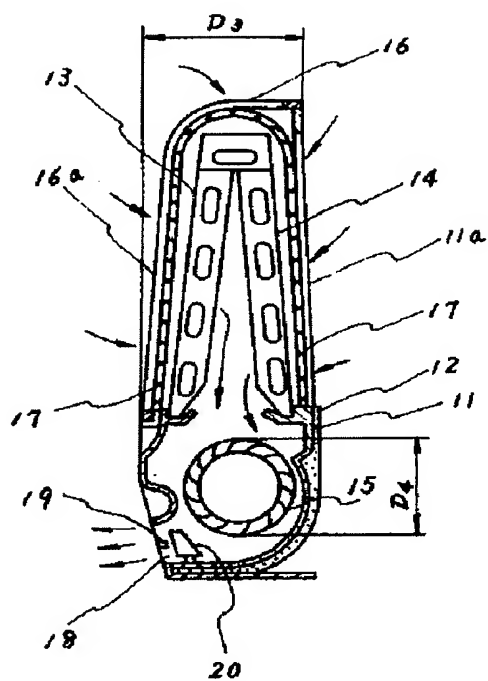
13 … 前熱交換器、14 … 後熱交換器、15 … 貫  
流ファン、16 … 化粧カバ、16a … 前吸込口、  
17 … エア—フィルタ、18 … 吹出口。

代理人弁理士 薄 田 利 幸

第 1 図



第 2 図



162024

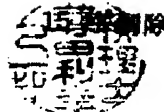
代理人并理士 薄田利幸



添附書類の目録

- ✓(1) 明 細 書 1通
- ✓(2) 図 面 1通
- ✓(3) 委 任 状 1通
- (4) 実用新案登録願副本 1通

前記以外の考案者、~~実用新案登録出願人または代理人~~



考 案 者

フリガナ  
住 所

シモツ ガゲンオオヒラマチオオアザトミタ  
栃木県下都賀郡大平町大字富田800

フリガナ  
氏 名

ヒタチセイサクショ トキゴウジョウナイ  
株式会社 日立製作所 相 模 場 内

ヤ ナ ウ ヤ  
菊 地 卯 吉



162024